



[B] (11) KUULUTUSJULKAIKU  
UTLÄGGNINGSSKRIFT 65018

(45)

(51) Kv.Ik <sup>3</sup> /Int.Cl <sup>3</sup> A 63 B 59/12	PCT/SE82/00148
(86) Kr. hakeutus - Int. esööks	
(21) Patentihakemus — Patentansökan	824540
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	31.12.82
(23) Alkupäivä — Gilighetsdag	04.05.82
(41) Tuulut julkileksi — Blivit offentlig	31.12.82
(44) Nämätkäsi-päron ja kuuljulkaisun pvm — Anställan uttag och utsläcktes publicerad	30.11.83
(32)(33)(31) Pyydety esvoikeus — Begärd prioritet	06.05.81
Ruotsi-Sverige(SE) 8102836-7	

SUOMI-FINLAND  
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus  
Patent- och registerstyrelsen

(71)(72) Antti Helle, Tunastigen 60, S-951 58 Luleå,  
Villhard Blomqvist, Nätgatan 10, S-951 40 Luleå, Ruotsi-Sverige(SE)

(74) Forssén & Salomaa Oy

(54) Menetelmä mailan valmistamiseksi ja menetelmän mukaisesti valmistettu  
maila — Förfarande för framställning av en klubba samt en klubba fram-  
ställd enligt nämnda förfarande

(57) Täivistelmä

Tämän keksinnön kohteena on menetelmä mailan (1,1') valmistamiseksi ja mainitun menetelmän mukaisesti valmistettu maila.

Esillä olevan keksinnön tehtäväksi on ehdottaa menetelmä mailan valmistamiseksi, jolla on oлонaisesti samat ominaisuudet kuin tavaramaisilla puumailoilla.

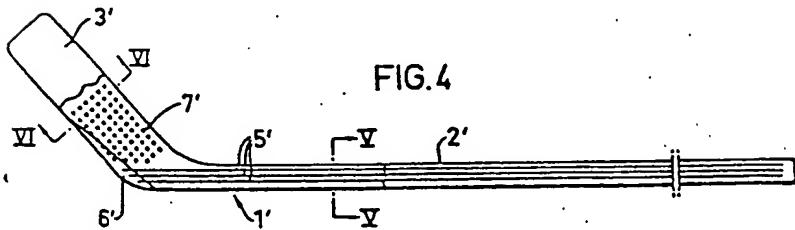
Keksinnän mukainen menetelmä on tunnettu siitä, että muodostetaan polyuretaanivaahdosta oleva ydin (4,4'), että vahto saatetaan kovettumaan, että tehdään useita reikiä (7,7') lapaosaan (3,3'), että tehdään vähintään yksi ura (5,5') kädensijaosaan (2,2'), että lasikuituvahvistamisesta polyesteristä oleva vahvistuslista (8,8') sijoitetaan uraan (5,5'), että lasikuitukankaasta oleva nauha (9,9') kihmitetään ytimen (4,4') ympärille, että lasikuitukankaasta oleva letku (10,10') pujotetaan nauhan (9,9') ulkosivun päälle, ja että polyesterimuovista oleva pintakerros levitetään ytimen (4,4') ja vahvistusten päälle.

(57) Sammandrag

Föreliggande uppfinning avser ett förfarande för framställning av en klubba (1,1') samt en klubba framställd enligt nämnda förfarande.

Ändamålet med föreliggande uppfinning är att anvisa ett förfarande för tillverkning av en klubba, vilken i huvudsak skall uppvisa samma egenskaper som en konventionell träklubba.

Förfarandet enligt uppfinningen utmärkes av att man av polyuretanskum formar en kärna (4,4') bestående av en skaftdel (2,2') och en bladdel (3,3'), att skummet får härla, att ett antal hål (7,7') upptages i bladdelen (3,3'), att åtminstone ett långsgående spår (5,5') upptages i skaftdelen (2,2'), att en förstärkningslinjal (8,8') av glasfiberarmerad polyester placeras i spåret (5,5'), att ett band (9,9') av glasfiberväv lindas runt kärnan (4,4'), att en strumpa (10,10') av glasfiberväv dras på kärnan (4,4') utanpå bandet (9,9'), och att ett ytskikt av polyesterplast påföres kärnan (4,4') med förstärkningsar.



Menetelmä mailan valmistamiseksi ja menetelmän  
mukaisesti valmistettu maila  
Förfarande för framställning av en klubba samt en klubba  
framställd enligt nämnda förfarande

Tämän keksinnön kohteena on menetelmä mailan, mieluunmin jääpallo-  
tai jääkiekkomailan valmistamiseksi ja menetelmän mukaisesti valmisi-  
tettu maila.

5 Tällä hetkellä käytännössä käytetään vain puusta tehtyjä jääpallo- ja  
jääkiekkomailoja. Ei ole ainoastaan härimmäisen vaikeaa tuottaa raaka-  
ainetta (erityinen puulaji), vaan nämä mailat valmistetaan lisäksi  
myös suurella määrällä työvaiheita, jotka suoritetaan käsin. Tällai-  
set jääpallo- tai jääkiekkomailat ovat siten erittäin kalliita valmis-  
taa.

10 On yritetty valmistaa myös mailoja, etenkin jääkiekkomailoja syntet-  
tisistä materiaaleista, mutta ne eivät ole kestääneet edullisesti ver-  
tailua puusta tehtyjen mailojen kanssa, koska ne eivät ole koskaan  
15 sijoittuneet markkinoille.

20 Esillä olevan keksinnön tehtävään on ehdottaa menetelmää jääpallo- tai  
jääkiekkomailan valmistamiseksi, joka on erittäin halpa valmistaa ja  
jolla on lisäksi hyvin samankaltaiset ominaisuudet kuin tavanomaisil-  
la puumailoilla.

Tämä tehtävä toteutetaan menetelmällä ja mailalla, joilla on oheisissa  
25 patenttivaatimuksissa esitetyt tunnusomaiset piirteet.

25 Keksinnön erästä suoritusesimerkkiä selitetään seuraavassa viitaten  
oheisiin piirustuksiin, joissa kuvio 1 on kaaviomainen kuva keksin-  
nön mukaisesta jääpallomailasta, kuvio 2 on leikkauskuvat kuvion 1 vii-  
vaa II-II pitkin, kuvio 3 on leikkauskuvat kuvion 1 viivaa III-III pit-  
kin, kuvio 4 on kaaviomainen kuva keksinnön mukaisesta jääkiekkomai-  
30 lasta, kuvio 5 on leikkauskuvat kuvion 4 viivaa V-V pitkin ja kuvio 6.

on leikkauskuva kuvion 4 viivaa VI-VI pitkin.

Kuvioissa 13 esitetty jääpallomaila käsittää kädensijaosan 2, joka toisessa päässä sulautuu kaarevaan lapaosaan 3.

5

Jääpallomaila 1 on muodostettu ytimestä 4, joka on polyuretaanivahtoa, jonka tiheys on mieluummin 100400 g/litra. Mainittuun ytimeen 4 on kiinnitetty vahvistuslista 8, joka on mieluummin lasikuituvahvisteesta polyesteristä. Mailan jään kanssa kosketuksiin olevassa pinnassa 10 on lisäksi ylimääräinen vahvistusosa 6, joka on muovilaminaattia tai Teflonia.

Ensimmäinen valmistusvaihe, so. ytimen 4 valmistus, etenee siten, että polyuretaanivahto ruiskutetaan vashtomuottiin. Ytinen 4 tiheyttä voidaan vaihdella vaihtelemalla muottiin ruiskutetun polyuretaanivaahdon määrää.

Vaahdon kovettumisen jälkeen muotti poistetaan ja ydin 4 on valmis.

20 Pitkittäinen ura 5 sahataan nyt ytimeen 4, niin että se kulkee kädensijaosan 2 vapaasta päästä lapaosan 3 alueelle, johon porataan useita reikiä 7.

Mainittuun uraan 5 asetetaan lasikuituvahvisteesta polyuretaanista 25 oleva vahvistuslista 8, niin kutsuttu kertakäyttöesikehruulanka. Vahvistuslistan 8 paksuus on pienempi kuin uran 5 leveys, kuten nähdään kuviosta 2. Listan 8 korkeus on yhtä suuri kuin uran 5 korkeus.

30 Valmistusprosessi jatkuu siten, että nauha 9, joka on suunnattua lasikuitua, niin kutsuttua kertakäyttöesilankaa, käännetään ytimen 4 päälle lapaosan 3 vapaasta päästä kädensijaosan 2 vapaaseen päähän. Käämintä suoritetaan pienellä limityksellä, mikä on suurempi lapaosassa 3 ja kädensijaosaan 2 liittyvässä osassa. Nauha 9 pitää vahvistuslistan 8 paikallaan urassa 5.

35

Nauhan 9 ulkosivun päälle vedetään letku 10, joka on diagonaalisesti kudotusta lasikuidusta (esikehruulanka 50-50), ja se kulkee koko mat-

kan lapaosan 3 vapaasta päästä kädensijaosan 2 vapaaseen päähän. Tässä valmistusvaiheessa letkun 10 tarkoituksesta on pitää nauha 9 paikallaan.

Ydin 4 yhdessä vahvistusosan 5, vahvistuslistan 8, nauhakäämityksen 9 ja letkun 10 kanssa sijoitetaan ruiskupuristusmuottiin, johon ruiskutetaan polyesterimuovia, joka tällöin muodostaa pintakerroksen 11 koko ytimen 4 päälle. Ks. kuviot 2 ja 3.

10 Polyesterimuovi täyttää myös lapaosassa 3 olevat reiät 7, jolloin pieniä polyesterimuovista olevia sauvoja muodostuu, jotka kulkevat poikittain lapaosan 3 läpi ja vahvistavat sitä.

15 Vahvistuslistan 8 paksuudesta johtuen, joka on pienempi kuin uran 5 leveys, polyesterimuovi tunkeutuu uraan 5 ja sulkee sisäänsä listan 8 sen kahdella sivulla.

Polyesterimuovi tunkeutuu myös letkuun 10 ja nauhakäämitykseen 9 koko matkan sisäänpäin ytimeen 4.

20 Kovettumisen ja muotin poiston jälkeen maila hiotaan tasaiseksi ja lakkataan.

Kun on valmistettava jääpallomaila, jonka on täytettävä erittäin korkeat lujuusvaatimukset, suunnatuista lasikuiduista (esikehruulanka 50-50) 25 olevat nauhat 12 sovitetaan kädensijaosan 2 suuremman tasomaisuuden sivulle letkun 10 ulkopuolelle ennen kuin ydin 4 yhdessä vahvistuksen kanssa sijoitetaan ruiskupuristusmuottiin.

30 Kuvioissa 4-6 esitetty jääkiekkomaila 1' on valmistettu saman periaatteen mukaisesti kuin kuvioissa 1-3 esitetty jääpallomaila 1. Jääkiekkomaila 1' käsittää kädensijaosan 2' ja lapaosan 3'.

35 Vastaavalla tavalla kuin jääpallomailan kohdalla ruiskupuristetaan ydin 4'. Mailalla voi sitten olla erilainen tiheys ja tällöin vaihdella painossa.

Vaahtomuottiin kiinnitetään vahvistusosa 6', joka sitten liittyy yti-

meen 4'.

Kuten nähdään kuvioista 4 ja 5, jääkiekkomailan 1' kädensijaosa 2' on varustettu kolmella vahvistuslistalla 8', jotka on valmistettu lasi-  
5 kuituvahvisteisesta polyesteristä. Tämä aiheuttaa sen, että on järjes-  
tettävä kolme uraa 5'. Listojen 8' paksuus on pienempi kuin urien 5'  
leveys.

Lapaosa 3' on varustettu useilla rei'illä 7', joiden läpimitta on mie-  
10 luummin 3 mm.

Vastaavalla tavalla kuin jäälomailan kohdalla, käänitään suunnatus-  
ta lasikuidusta oleva nauha 9' ytimen 4' ympärille sen koko pituudelle.  
Sovelletaan limitystä, joka on suurin lapaosan 3' ja kädensijaosan 2'  
15 viereisen osan alueella.

Nauhakäämityksen 9' ulkosivun päälle vedetään esikehruulangasta (90-10)  
oleva letku 10' ja se kulkee lapaosan 3' kärjestä kädensijaosan 2' va-  
paaseen päähän.

20 Ydin 4' vahvistuksineen sijoitetaan ruiskupuristusmuottiin, minkä jäl-  
keen polyesterimuovia ruiskutetaan muottiin vastaavalla tavalla kuin  
jäälomailan valmistuksen yhteydessä.

25 Kovettumisen jälkeen muodostetaan polyesterimuovista oleva pintaker-  
ros 11', jonka paksuus on mieluummin n. 1,5 mm. Kun halutaan erittäin  
jäykän kädensijaosan 2' omaava maila, kiinnitetään kaksi ylimääräistä  
esikehruulangasta (50-50) olevaa vahvistusnauhaa 12' kuvion 5 mukai-  
seksi.

30 Yllä selitetty valmistusmenetelmä tekee mahdolliseksi esimerkiksi jääl-  
pallo- ja jääkiekkomailojen valmistuksen, joilla on haluttu painon ja-  
kautuminen ja lujuuusominaisuudet. Ytimen 4,4' tiheyttä voidaan esimer-  
kiksi vaihdella, määrättyjä vahvistuksia, esimerkiksi nauhoja 12,12'  
35 voidaan lisätä, voidaan käyttää vahvistuksia, joilla on määrättyjä omi-  
naisuksia, ja vahvistusten lukumäärää, esimerkiksi listojen 8,8' luku-  
määrää voidaan vaihdella.

65018

5

On tietenkin mahdollista myös kuvitella, että yllä olevaa menetelmää sovelletaan muiden urheilulajien kuin jääpallon ja jääkiekon mailojen valmistukseen.

## Patenttivaatimukset

1. Menetelmä mailojen, etenkin jääpallo- tai jääkiekkomailojen valmistamiseksi, tunnettu siitä, että muodostetaan ydin (4,4') polyuretaanivaahdosta, mikä ydin muodostuu kädensijaosasta (2,2') ja lapaosasta (3,3'), että vahto saatetaan kovettumaan, että tehdään useita reikiä (7,7') lapaosaan (3,3'), että tehdään vähintään yksi pitkittäinen ura (5,5') kädensijaosaan (2,2'), että mieluunmin lasikuituvahvisteisesta polyesteristä oleva vahvistuslista (8,8') asetetaan uraan (5,5'), että lasikuitukankaasta oleva nauha (9,9') käänitään ytimen (4,4') ympärille, että lasikuitukankaasta oleva letku (10,10') vedetään ytimen (4,4') päälle nauhan (9,9') ulkopuolelle, että polyesterimuovista oleva kerros levitetään koko ytimen (4,4') ja sen vahvistukien ympärille, ja että polyesterimuovi saatetaan kovettumaan.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että polyesterimuovi täyttää lapaosassa (3,3') olevat reiät (7,7').

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että lasikuituletkun (10,10') päälle sovitetaan lasikuitukankaasta oleva nauha (12,12') kädensijaosan (2,2') alueelle ennen kuin polyesterimuovikerros levitetään.

4. Yhden tai useamman edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että nauha (9,9') käänitään limityksellä, joka on suurempi lapaosassa (3,3') ja kädensijaosaan (2,2') liittyvässä osassa.

5. Maila, mieluunmin jääpallo- tai jääkiekkomaila, tunnettu siitä, että se käsittää kovetetusta polyuretaanivaahdosta olevan ytimen (4,4'), joka käsittää kädensijaosan (2,2') ja lapaosan (3,3'), että ytimeen (4,4') on kiinnitetty vähintään yksi, mieluunmin lasikuituvahvisteisesta polyesterimuovista oleva vahvistuslista (8,8'), että lasikuitukankaasta oleva nauha (9,9') on käänitty ytimen (4,4') päälle, että lasikuitukankaasta oleva letku (10,10') on pujotettu nauhan (9,9') ulkosivun päälle, ja että ytinen (4,4') ja lasikuituvahvistusten ulkosivun päälle on levitetty polyesterimuovista olevan pintaker-

ros (11,11').

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen maila, tunnettu siitä, että lapaosa (3,3') on varustettu rei'illä (7,7'), jotka on täytetty poly-  
5 esteri muovilla, joka muodostaa pintakerroksen.

7. Patenttivaatimuksen 5 tai 6 mukainen maila, tunnettu siitä, että vahvistusosa (6,6') on liitetty ytimeen (4,4') lapaosan (3,3') alueella.

10

8. Yhden tai useamman patenttivaatimuksen 5-7 mukainen maila, tunnettu siitä, että vahvistuslistojen (8,8') paksuus on pienempi kuin urien (5,5') leveys.

15 9. Yhden tai useamman patenttivaatimuksen 5-8 mukainen maila, tunnettu siitä, että kädensijaosan (2,2') päälle letkun (10,10') ja pintakerroksen (11,11') väliin on sovitettu lasikuitukankaasta olevia pitkittäisiä nauhoja (12,12').

## Patentkrav

1. Förfarande för tillverkning av klubbor, företrädesvis för bandy eller ishockey, kännetecknat av att man av polyuretanskum formar en kärna (4,4') bestående av en skaftdel (2,2') och en bladdel (3,3'), att skummet får härla, att ett antal hål (7,7') upptages i bladdelen (3,3'), att åtminstone ett längsgående spår (5,5') upptages i skaftdelen (2,2'), att en förstärkningslinjal (8,8'), företrädesvis av glasfiberarmerad polyester, inlägges i spåret (5,5'), att ett band (9,9') av glasfiberväv lindas runt kärnan (4,4'), att en strumpa (10,10') av glasfiberväv pådrages kärnan (4,4') utanpå bandet (9,9'), att ett skikt av polyesterplast påföres runt hela kärnan (4,4') med dess förstärkningar, samt att polyesterplasten får härla.
2. Förfarande enligt krav 1, kännetecknat av att polyesterplasten fyller ut hålen (7,7') i bladdelen (3,3').
3. Förfarande enligt krav 1 eller 2, kännetecknat av att glasfiberstrumpan (10,10') i området för skaftdelen (2,2') påföres band (12,12') av glasfiberväv innan skiktet av polyesterplast påföres.
4. Förfarande enligt något eller några av föregående krav, kännetecknat av att bandet (9,9') pålindas med överlappning, vilken är störst på bladdelen (3,3') och det anslutande partiet av skaftdelen (2,2').
5. Klubba, företrädesvis för bandy eller ishockey, känneteknad av att den innehåller en kärna (4,4') av härdat polyuretanskum, vilken upprisar en skaftdel (2,2') samt en bladdel (3,3'), och att i kärnan (4,4') är anbringad åtminstone en förstärkningslinjal (8,8'), företrädesvis av glasfiberarmerad polyesterplast, varvid ett band (9,9') av glasfiberväv är pålindat kärnan (4,4') och att en strumpa (10,10') av glasfiberväv är påträdd utanpå bandet (9,9'), varvid ett ytskikt (11,11') av polyesterplast är påfört utanpå kärnan (4,4') och glasfiberförstärkningarna.
6. Klubba enligt krav 5, känneteknad av att bladdelen

(3,3') är försedd med hål (7,7'), vilka är utfyllda av den ytskiktet bildande polyesterplasten.

7. Klubba enligt krav 5 eller 6, kännetecknad av att en  
5 förstärkningsdel (6,6') är förbunden med kärnan (4,4') i området för bladdelen (3,3').

8. Klubba enligt något eller några av kraven 5-7, känneteck-  
n a d av att förstärkningslinjalerna (8,8') har en tjocklek som är  
10 mindre än spårens (5,5') bredd.

9. Klubba enligt något eller några av kraven 5-8, känneteck-  
n a d av att längsgående band (12,12') av glasfiberväv är påförd  
skaftdelen (2,2') mellan strumpan (10,10') och ytskiktet (11,11').

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

FIG.1

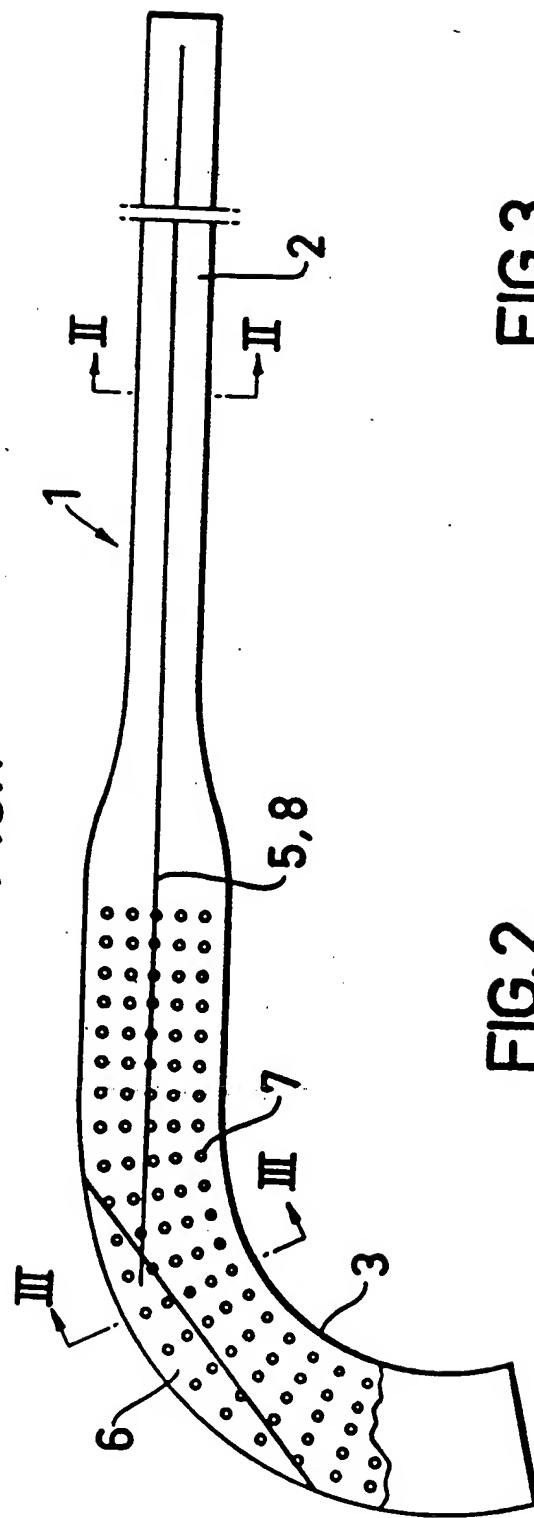


FIG.2

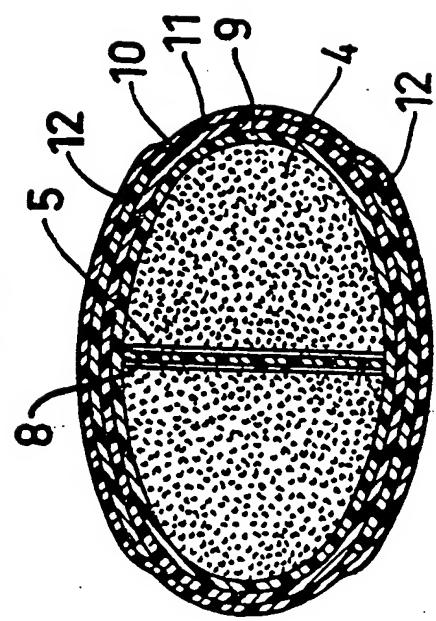
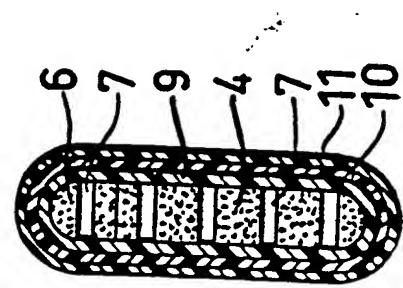


FIG.3



65018

FIG.6

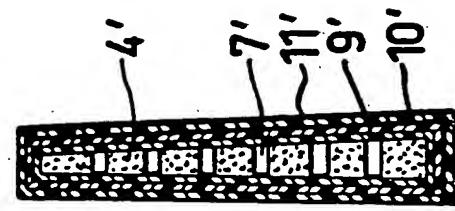


FIG.5

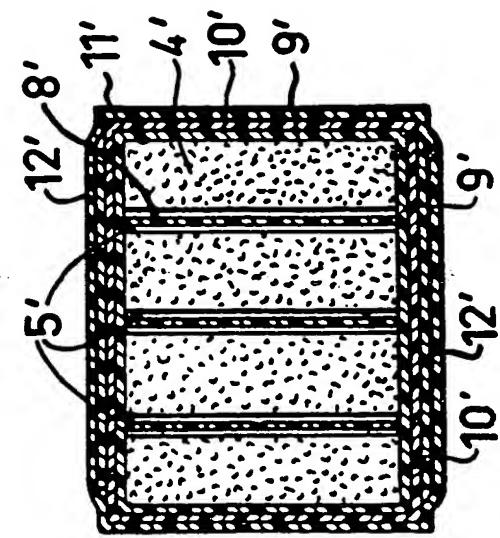


FIG.4

